

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 6

(11) 공개번호

특1999-0074545

G09G 5 /32

(43) 공개일자

1999년 10월 05일

(21) 출원번호 10-1998-0008221

(22) 출원일자 1998년 03월 12일

(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용

(72) 발명자 경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
허수한(74) 대리인 경기도 용인시 기흥읍 농서리 산24번지
김원호, 김원근

심사청구 : 없음

(54) 온 스크린 디스플레이 제어방법

요약

비디오 카드의 동작모드와 디스플레이 장치의 동작모드를 판단하는 단계와; 비디오 카드에서 출력되는 그래픽 신호를 디스플레이 장치의 동작모드에 맞는 그래픽 신호로 변환한 후, 소프트웨어 데이터 테이블에 의해 설정된 온 스크린 디스플레이 신호와 익싱하여 신호 처리부로 출력하는 단계와; 소프트웨어에 의해 온 스크린 디스플레이 신호가 제어원을 나타내는 플래그를 셋 시키고, 온 스크린 디스플레이 신호가 익싱된 그래픽 신호를 디지털 그래픽 신호로 변환하여 디스플레이 장치로 출력하는 단계와; 하드웨어에 의해 온 스크린 디스플레이 신호를 제어하기 위한 인터럽트 신호가 발생했는지 감지하는 단계와; 인터럽트 신호가 발생하면 하드웨어에 의해 온 스크린 디스플레이 신호를 제어하도록 변경하고, 상기 플래그를 리셋시키는 단계를 포함하는 온 스크린 디스플레이 제어방법은 소프트웨어가 가지고 있는 폰트 테이블과 그래픽 데이터 테이블을 이용해 온 스크린 디스플레이 신호를 제어하므로 새로운 온 스크린 디스플레이 기능을 추가할 수 있어 문자의 형태, 종류, 색상의 조절이 용이한 효과가 있다.

대표도

도1

영세서

도면의 간단한 설명

도1은 이 발명의 실시예에 따른 온 스크린 디스플레이 제어방법의 동작 흐름도.

도2는 이 발명의 실시예에 따른 온 스크린 디스플레이 제어장치가 블록 구성도.

도3은 이 발명의 실시예에 따른 온 스크린 디스플레이 제어장치가 장착된 컴퓨터 시스템의 블록 구성도.

도4는 종래의 모니터 인터페이스 보드의 블록 구성도이다.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

이 발명은 온 스크린 디스플레이(on screen display, 이하 OSD라 표기한다.) 제어방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게 설명하면, 폰트 테이블과 그래픽 데이터 테이블을 가지고 있는 소프트웨어에 의해 OSD 문자의 종류, 형태 및 색상을 추가할 수 있는 제어방법에 관한 것이다.

이하, 첨부된 도면을 참조로 하여 종래의 기술에 대하여 설명하면 다음과 같다.

도4는 종래의 모니터 인터페이스 보드의 블록 구성도이다.

도4에 도시된 바와 같이, 컴퓨터가 동작을 시작하면, 시스템에 내장된 비디오 카드는 아날로그 그래픽 신호(R, G, B)를 출력하고, 마이컴(1)은 메모리(EEPROM : Electrically Erasable Programable Read Only Memory, 2)에 저장된 데이터를 이용하여 디스플레이 장치의 동작모드를 판단한 후 OSD부(3)를 제어하여 디스플레이 장치의 동작모드에 맞는 OSD 신호를 출력한다.

신호 처리부(4)는 그래픽 제어신호(HSYNC 및 VSYNC)의 입력에 따라 비디오 카드에서 입력되는 아날로그 그래픽 신호(R, G, B)와 OSD부(3)에서 출력된 OSD 신호를 믹싱하고 디지털 신호로 변환하여 출력한다.

그러면, 디스플레이 장치에 OSD 신호가 믹싱된 그래픽 신호에 해당하는 화면이 디스플레이되게 된다.

이때, 디스플레이 장치의 화면에 출력되는 OSD 문자의 종류, 형태 및 색상은 OSD부에 설정된 것이다.

그러나, 종래의 기술은 OSD 문자의 형태, 종류, 및 색상이 OSD부에 설정된 것으로 한정되어 있어 새로운 OSD 문자의 형태, 종류 및 색상을 추가하고자 하는 경우 마이컴의 소프트웨어와 OSD부에 설정된 폰트를 재설계해야 하므로 시간이 많이 소요되는 문제점이 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러므로, 이 발명의 목적은 상기한 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로 폰트 테이블과 그래픽 데이터 테이블을 가지고 있는 소프트웨어에 의해 OSD 문자의 형태, 종류 및 색상을 추가할 수 있는 제어방법을 제공하기 위한 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 이 발명의 구성은,

비디오 카드의 동작모드와 디스플레이 장치의 동작모드를 판단하는 단계와;

비디오 카드에서 출력되는 그래픽 신호를 디스플레이 장치의 동작모드에 맞는 그래픽 신호로 변환한 후, 소프트웨어 데이터 테이블에 의해 설정된 OSD 신호와 믹싱하여 신호 처리부로 출력하는 단계와;

소프트웨어에 의해 OSD 신호가 제어됨을 나타내는 플래그를 셋 시키고, OSD 신호가 믹싱된 그래픽 신호를 디지털 그래픽 신호로 변환하여 디스플레이 장치로 출력하는 단계와;

하드웨어에 의해 OSD 신호를 제어하기 위한 인터럽트 신호가 발생했는지 감지하는 단계와;

인터럽트 신호가 발생하면 하드웨어에 의해 OSD 신호를 제어하도록 변경하고, 상기 플래그를 리셋시키는 단계를 포함한다

이하, 상기 구성에 의한 이 발명의 실시예를 첨부된 도면을 참조로 설명하면 다음과 같다.

도1은 이 발명의 실시예에 따른 온 스크린 디스플레이 제어방법의 동작 흐름도이고,

도2는 이 발명의 실시예에 따른 온 스크린 디스플레이 제어장치가 블록 구성도이고,

도3은 이 발명의 실시예에 따른 온 스크린 디스플레이 제어장치가 장착된 컴퓨터 시스템의 블록 구성도이다.

도1과 도2에 도시된 바와 같이 이 발명의 실시예에 따른 온 스크린 디스플레이 제어방법의 구성은,

컴퓨터가 동작을 시작하면, 메모리(EEPROM, 2)에 저장된 플래그의 상태를 판단하여 OSD 신호가 소프트웨어에 의해 제어되는지 판단하는 단계와;

상기 플래그가 리셋 상태이면 OSD 제어 프로그램을 인스톨시켜, 제어 프로그램이 자체의 폰트 테이블과 그래픽 데이터 테이블을 이용하여 OSD 신호를 제어하도록 하는 단계와;

비디오 카드의 동작모드와 디스플레이 장치의 동작모드를 리드하는 단계와;

비디오 카드에서 출력되는 아날로그 그래픽 신호를 디스플레이 장치의 동작모드에 맞는 그래픽 신호로 변환하고, 변환된 그래픽 신호가 디스플레이 장치의 동작모드에 적합하면 상기 폰트 테이블과 그래픽 데이터 테이블에 의해 설정된 OSD 신호와 믹싱하여 신호 처리부로 출력하는 단계와;

상기 플래그를 셋 시키고, 상기 OSD 신호가 믹싱된 그래픽 신호를 디지털 그래픽 신호로 변환하여 디스플레이 장치로 출력하는 단계와;

하드웨어에 의해 OSD 신호를 제어하기 위한 인터럽트 신호의 발생 유무를 판단하는 단계와;

상기 인터럽트 신호가 발생하면 OSD부를 인에이블시켜 마이컴의 제어에 따라 OSD부에서 OSD 신호가 출력되게 하며, 상기 플래그를 리셋시키는 단계를 포함한다.

상기 구성에 의한 이 발명의 실시예를 첨부된 도1 내지 도3을 참조로 설명하면 다음과 같다. 상기 마이컴(1), 메모리(2), OSD부(3) 및 신호 처리부(4)는 모니터 인터페이스 보드(B)에 장착되어 있다.

전원이 공급되거나 리셋되어 컴퓨터 시스템이 동작을 시작하면, 마이컴(1)은 메모리(2)에 저장된 플래그의 상태를 이용하여 소프트웨어에 의해 OSD 신호가 제어되는지 판단한다(S101).

상기 단계(S101)의 판단결과 상기 플래그가 리셋상태이면, 상기 마이컴(1)은 시스템(A)으로 OSD 신호가 소프트웨어에 의해 제어되지 않음을 알리고, 이에 시스템(A)내의 중앙처리장치(도시되지 않음)는 OSD 제어 프로그램을 하드 디스크 드라이브

이브(도시되지 않음)에 인스톨시킨 후 실행시킨다(S103).

그러면, 상기 OSD 제어 프로그램이 자체의 폰트 테이블과 그래픽 데이터를 이용해 OSD 신호를 제어되는데, 그 과정을 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 비디오 카드(D)의 동작모드에 대한 데이터를 리드하여 비디오 카드(D)가 어떤 모드(VGA 모드, SVGA 모드 또는 XGA 모드)인지 확인하고(S105), 디스플레이 장치(C)의 동작모드에 대한 데이터를 리드하여 디스플레이 장치(C)가 어떤 모드(VGA 모드, SVGA 모드 또는 XGA 모드)인지 확인한다(S107).

만약, 상기 단계(S105)의 판단 결과 비디오 카드(D)의 동작모드가 VGA 모드이고 디스플레이 장치(C)의 동작모드가 XGA 모드라면, 비디오 카드(D)에서 출력되는 VGA 모드의 그래픽 신호를 XGA 모드의 그래픽 신호로 변환한다(S109).

그리고, 변환된 그래픽 신호가 디스플레이 장치(C)의 동작모드에 적합하면 XGA 모드로 변환된 그래픽 신호를 폰트 테이블과 그래픽 데이터 테이블에 의해 설정된 OSD 신호와 믹싱하여 신호 처리부(4)로 출력하고(S111 ~ S113), 상기 마이크(1)을 통해 메모리(2)의 플래그를 셋시킨다(S115).

상기 단계(S115)에 의해 상기 플래그가 셋 상태로 변환되거나 상기 단계(S101)의 판단 결과 상기 플래그가 셋 상태이면, 상기 신호 처리부(4)는 OSD 신호가 믹싱된 그래픽 신호를 디지털 그래픽 신호로 변환한 후 디스플레이 장치(C)로 출력하여, 디스플레이 장치(C)의 화면에 제어 프로그램이 가지고 있는 폰트 테이블과 그래픽 데이터 테이블에 의해 설정된 OSD 문자가 디스플레이되게 한다(S117).

이후, 하드웨어에 의해 OSD 신호를 제어하기 위한 인터럽트 신호의 발생 유무를 감지한다(S119).

상기 인터럽트 신호는 키보드(도시되지 않음)나 마우스(도시되지 않음)의 조작에 의해 발생하게 되는데, 인터럽트 신호의 발생이 감지되면 OSD부(3)를 인에이블시키기 위한 인에이블 신호(EN#)를 발생하고(S121), 상기 플래그를 리셋시킨다(S123).

상기 과정(S105 ~ S123)에 의해 플래그가 리셋되면, 상기 OSD부(3)는 마이크(1)의 제어에 따라 OSD 신호를 신호 처리부(4)로 출력하고, 상기 신호 처리부(4)는 상기 OSD부(3)에서 입력되는 OSD 신호와 비디오 카드(D)에서 입력되는 그래픽 신호를 믹싱한 후 디지털 신호로 변환 출력하여, 상기 디스플레이 장치(C)의 화면에 OSD부(3)에 설정된 폰트와 그래픽 데이터에 의해 설정된 OSD 문자가 디스플레이되게 한다.

상기한 OSD 문자의 종류, 형태 및 색상은 제어 프로그램이나 OSD부의 의해 설정된 출력되는 OSD 신호에 의해 결정되며, OSD 제어 프로그램은 플래그를 리셋시킨후 종료한다.

발명의 효과

이상에서와 같이, 이 발명은 소프트웨어가 가지고 있는 폰트 테이블과 그래픽 데이터 테이블을 이용해 OSD 신호를 제어하므로 새로운 OSD 기능을 추가할 수 있어 문자의 형태, 종류, 색상의 조절이 용이한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 비디오 카드의 동작모드와 디스플레이 장치의 동작모드를 판단하는 단계와;

비디오 카드에서 출력되는 그래픽 신호를 디스플레이 장치의 동작모드에 맞는 그래픽 신호로 변환한 후, 소프트웨어 데이터 테이블에 의해 설정된 온 스크린 디스플레이 신호와 믹싱하여 신호 처리부로 출력하는 단계와;

소프트웨어에 의해 온 스크린 디스플레이 신호가 제어됨을 나타내는 플래그를 셋 시키고, 온 스크린 디스플레이 신호가 믹싱된 그래픽 신호를 디지털 그래픽 신호로 변환하여 디스플레이 장치로 출력하는 단계와;

하드웨어에 의해 온 스크린 디스플레이 신호를 제어하기 위한 인터럽트 신호가 발생했는지 감지하는 단계와;

인터럽트 신호가 발생하면 하드웨어에 의해 온 스크린 디스플레이 신호를 제어하도록 변경하고, 상기 플래그를 리셋시키는 단계를 포함하는 온 스크린 디스플레이 제어방법.

청구항 2. 제1항에 있어서, 상기 소프트웨어 데이터 테이블은,

폰트 테이블과 그래픽 데이터 테이블로 이루어지는 것을 특징으로 하는 온 스크린 디스플레이 제어방법.

청구항 3. 제2항에 있어서,

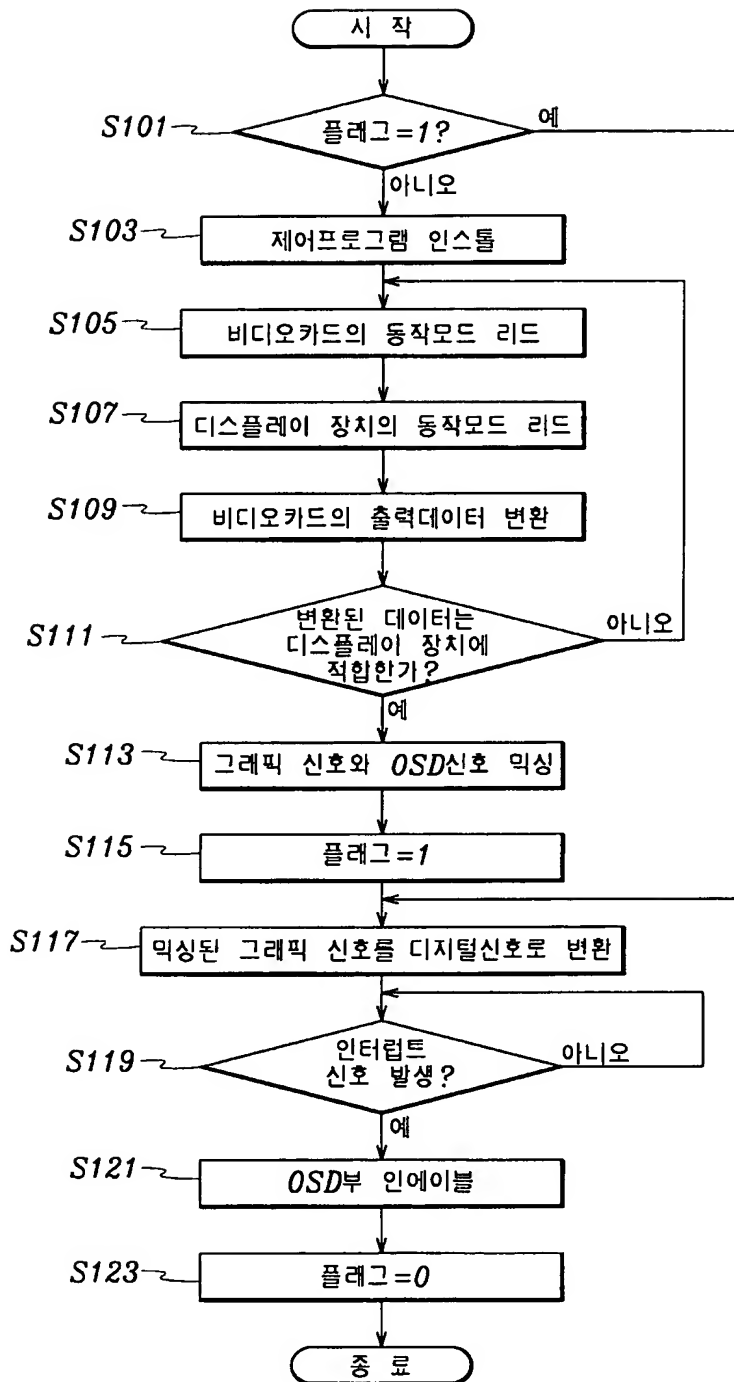
폰트 테이블과 그래픽 데이터 테이블에 의해 설정된 온 스크린 디스플레이 신호에 따라 온 스크린 디스플레이 문자의 종류, 형태 및 색상이 결정되는 온 스크린 디스플레이 방법.

청구항 4. 제1항에 있어서,

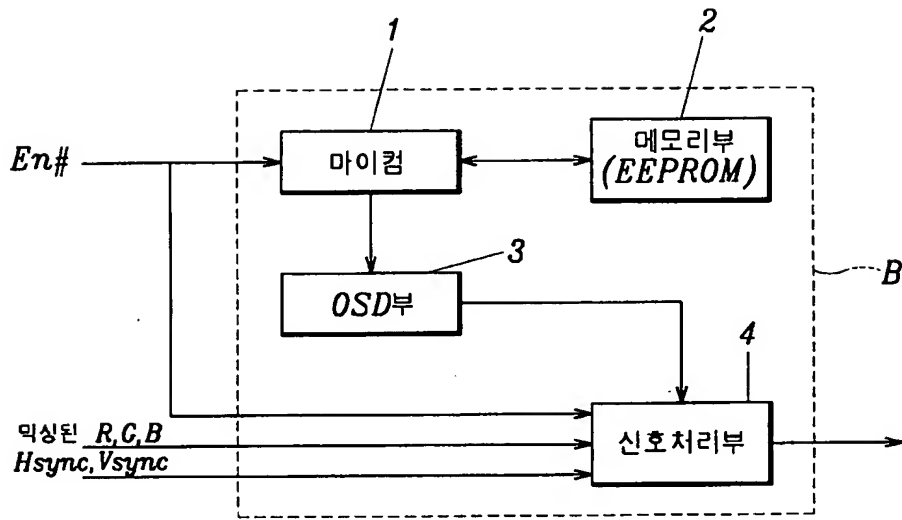
키보드나 마우스를 통해 발생하는 인터럽트 신호에 의해 하드웨어에 의해 온 스크린 디스플레이 신호를 제어하도록 하는 온 스크린 디스플레이 제어방법.

도면

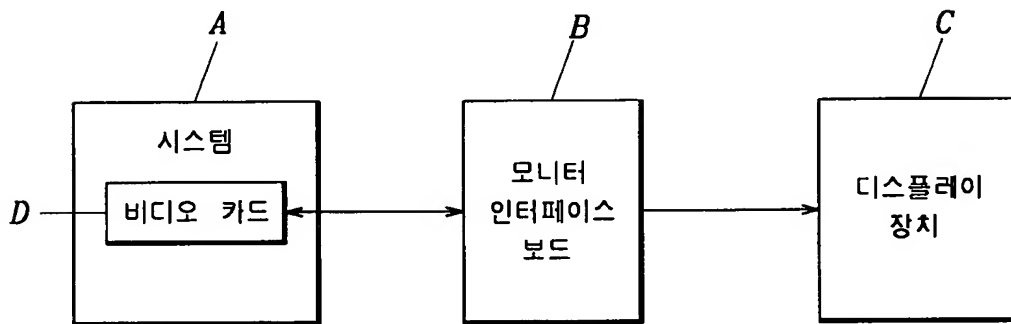
도면1



도면2



도면3



도면4

